

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102396014 A

(43) 申请公布日 2012. 03. 28

(21) 申请号 201080007582. 6

代理人 谢顺星

(22) 申请日 2010. 02. 11

(51) Int. Cl.

(30) 优先权数据

G09F 13/22 (2006. 01)

10-2009-0010937 2009. 02. 11 KR

H01L 33/58 (2006. 01)

10-2009-0025672 2009. 03. 26 KR

(85) PCT申请进入国家阶段日

2011. 08. 11

(86) PCT申请的申请数据

PCT/KR2010/000889 2010. 02. 11

(87) PCT申请的公布数据

W02010/093188 KO 2010. 08. 19

(71) 申请人 光成企业(株)

地址 韩国忠清南道

(72) 发明人 许宰榕

(74) 专利代理机构 北京路浩知识产权代理有限公司 11002

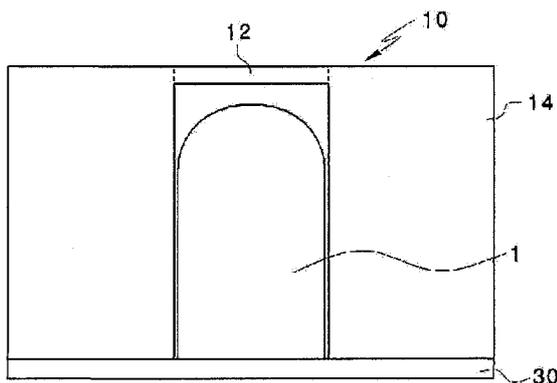
权利要求书 3 页 说明书 12 页 附图 11 页

(54) 发明名称

提高可视性和形态性的LED组件,该LED组件的附着方法和利用该LED组件的广告牌

(57) 摘要

本发明涉及一种LED组件及利用该LED组件的广告牌。具体地,本发明涉及一种LED组件、该LED组件的附着方法和利用该LED组件的广告牌,通过在LED上覆盖具备薄膜透光部和厚膜透光部的透光部以防止光线散射,将光线的照射范围限定为透光部的大小,其中,薄膜透光部将光线传送较长距离,还缓和了LED正前方的强光,厚膜透光部由于其介质较厚,通过将穿过介质的部分光线在内部进行反射,还将光线传递到侧面,从而提高了远距离和近距离的可视性和形态性。



1. 一种改进和提高视认性和形态性的 LED 组件,其特征在於,  
以包括至少一个以上的 LED ;围绕所述 LED 的发光部分,所述 LED 光线向外部透射而底面平坦的透光部 ;所述位于 LED 底面的固定部,并为了减轻紧挨着所述 LED 前面眩光耀眼,改进和提高在远距离和近距离的视认性,透光部厚度较薄的至少一个以上的薄膜透光部和为了广范围地分散所述 LED 光线,向侧面分光的至少一个以上厚膜透光部为特点。
2. 如权利要求 1 所述的改进和提高视认性和形态性的 LED 组件,其特征在於,  
所述薄膜透光部或厚膜透光部是以具有数字及文字为特点。
3. 如权利要求 1 所述的改进和提高视认性和形态性的 LED 组件,其特征在於,  
所述固定部上面附着围绕所述 LED 的隔壁,所述透光部以与所述隔壁相结合为特点。
4. 如权利要求 1 所述的改进和提高视认性和形态性的 LED 组件,其特征在於,  
以所述透光部和所述 LED 能够相分离为特点。
5. 如权利要求 1 所述的改进和提高视认性和形态性的 LED 组件,其特征在於,  
在所述透光部的下端设有反射板为特点。
6. 如权利要求 1 所述的视认性提高的广告牌,其特征在於,  
以所述薄膜透光部的厚度为 0.1 ~ 10mm,所述厚膜透光部的厚度为所述薄膜透光部厚度的 1.5 ~ 2.0 倍为特点。
7. 一种改进和提高视认性和形态性的 LED 组件,其特征在於,  
以包括至少一个以上的 LED ;位于所述 LED 底面的支架 ;围绕所述 LED 和支架,向外部透射所述 LED 光线,底面平坦,为了减轻紧挨着所述 LED 前面眩光耀眼,提高在远距离和近距离的视认性,包括透光部厚度较薄的至少一个以上的薄膜透光部和为了广范围地分散所述 LED 光线,向侧面分光的至少包括一个以上厚膜透光部的透光部 ;包括位于所述支架底面的固定部为特点。
8. 如权利要求 7 所述的改进和提高视认性和形态性的 LED 组件,其特征在於,  
以所述支架的直径大于所述 LED 的直径,所述支架上面的 LED 周围设有一道为保护 LED 的保护壁为特点。
9. 一种改进和提高视认性和形态性的 LED 组件,其特征在於,  
以包括至少一个以上的 LED ;其内部与 LED 侧面相接,其外部与固定物连接的凹陷部 ;与所述凹陷部相连,围绕 LED 的发光部分,向外透射所述 LED 光线,紧挨着所述 LED 前面减轻眩光耀眼,并为了提高从远距离的视认性,至少一个以上透光部厚度较薄的薄膜透光部,以及为了大面积分散所述 LED 光线,促使 LED 光线向侧面发光的至少一个以上透光部厚度比薄膜透光部厚的厚膜透光部 ;位于所述 LED 底部的支架为特点。
10. 一种改进和提高视认性和形态性的 LED 组件,其特征在於,  
以包括至少一个以上的 LED ;位于所述 LED 底部的支架 ;其内部与所述支架相接,其外部与固定物连接的凹陷部 ;与所述凹陷部相连,围绕 LED 的发光部分,向外透射所述 LED 光线,紧挨着所述 LED 前面减轻眩光耀眼,并为了提高从远距离的视认性,至少一个以上透光部厚度较薄的薄膜透光部,以及为了大面积分散所述 LED 光线,促使 LED 光线向侧面发光的至少一个以上透光部厚度比薄膜透光部厚的厚膜透光部 ;位于 LED 下部,具有印刷电路板的固定部为特点。
11. 如权利要求 10 所述的改进和提高视认性和形态性的 LED 组件,其特征在於,

以所述支架或所述凹陷部上形成螺丝孔或吊钩为特点。

12. 一种改进和提高视认性和形态性的 LED 组件,其特征在於,

以固定部为中心两面各附着 2 个 LED ;围绕所述 2 个 LED ,向外部透射所述 LED 光线,包括 2 个底面平坦的透光部,所述透光部紧挨着所述 LED 前面减轻眩光耀眼,并为了提高从远距离的视认性,至少一个以上透光部厚度较薄的薄膜透光部以及个以上透光部厚度较薄的薄膜透光部以及为了大面积分散所述 LED 光线,促使 LED 光线向侧面发光的至少一个以上透光部厚度比薄膜透光部厚的厚膜透光部为特点。

13. 一种改进和提高视认性和形态性的 LED 组件,其特征在於,

以包括多个 LED 组件组合成文字或图形,每个 LED 组件至少是一个以上的 LED ;围绕所述 LED 的发光部分,向外部透射所述 LED 光线,底面平坦的透光部 ;包括所述位于 LED 底面的固定部,所述透光部紧挨着所述 LED 前面减轻眩光耀眼,并为了提高从远距离的视认性,至少一个以上透光部厚度较薄的薄膜透光部,以及为了大面积分散所述 LED 光线,促使 LED 光线向侧面发光的至少一个以上透光部厚度比薄膜透光部厚的厚膜透光部为特点。

14. 如权利要求 1 所述的改进和提高视认性和形态性的 LED 组件,其特征在於,

以所述 LED 外部形成围绕所述 LED 的光线扩散部,所述光线扩散部的下部与固定部连接,从固定部下部挨着侧面形成一个薄薄的墙壁,其方向顺 LED 顶部朝上为特点。

15. 如权利要求 7 或 10 所述的改进和提高视认性和形态性的 LED 组件,其特征在於,

以与所述 LED 和所述支架连接的所述透光部中,至少形成一个以上排气槽或压花为特点。

16. 一种改进和提高视认性和形态性的 LED 组件附着方法,其特征在於,

以包括至少一个以上 LED ;围绕所述 LED 的发光部分,向外部透射所述 LED 光线,底面平坦,紧挨着所述 LED 前面减轻眩光耀眼,并为了提高远距离的视认性,至少一个以上透光部厚度较薄的薄膜透光部,以及为了大面积分散所述 LED 光线,促使 LED 光线向侧面发光的至少一个以上透光部厚度比薄膜透光部厚的厚膜透光部的透光部 ;以及包括位于所述 LED 底面固定部的 LED 组件附着方法中,所述固定部以高频压缩方法附着于固定物为特点。

17. 一种改进和提高视认性和形态性的 LED 更换方法,其特征在於,

以包括至少一个以上的 LED ;向外部透射所述 LED 光线,底面平坦,紧挨着所述 LED 前面减轻眩光耀眼,并为了提高从远距离的视认性,具有至少一个以上透光部厚度较薄的薄膜透光部,以及为了大面积分散所述 LED 光线,促使 LED 光线向侧面发光的至少一个以上透光部厚度比薄膜透光部厚的厚膜透光部的透光部 ;包括所述位于 LED 底面的固定部,所述固定部夹入在固定部夹入孔的状态下,采用透光部附着于固定物上部的 LED 组件附着方式与固定物相结合,以便易于进行 LED 更换为特点。

18. 一种改进和提高视认性和形态性的 LED 组件附着方式,其特征在於,

以包括至少一个以上的 LED ;位于所述 LED 底面的支架 ;围绕所述 LED 和支架,向外部透射所述 LED 光线,底面平坦紧挨着所述 LED 前面减轻眩光耀眼,并为了提高从远距离的视认性,具有至少一个以上透光部厚度较薄的薄膜透光部,以及为了大面积分散所述 LED 光线,促使 LED 光线向侧面发光的至少一个以上透光部厚度比薄膜透光部厚的厚膜透光部的透光部 ;包括所述位于支架底面的固定部,所述透光部位于固定物夹入孔的上部,采用与所述 LED 连接的支架和固定物在夹入孔下部被夹入所述透光部的 LED 组件附着方式为特点。

19. 一种改进和提高视认性和形态性的广告牌,其特征在于,  
以包括上面印有传递信息内容的表示部;所述表示部上面按一定的间隔附着的从第一项到第十二项中依据任何一项的多个LED组件;控制所述LED组件的控制部;为所述LED组件提供电源的电源部为特点。

20. 如权利要求19所述的改进和提高视认性和形态性的广告牌,其特征在于,  
所述表示部是以用被卷或揉皱后能够恢复原状的材料制作为特点。

21. 如权利要求19所述的改进和提高视认性和形态性的广告牌,其特征在于,  
所述表示部以双面表示部上印刷的信息内容朝向外侧的结合形态为特点。

22. 如权利要求19所述的改进和提高视认性和形态性的广告牌,其特征在于,  
以设有所述表示部的背面装有绑扎LED组件裸露电线的辅助部为特点。

23. 如权利要求1所述的改进和提高视认性和形态性的LED组件,  
以所述固定部和所述透光部之间设有插入一个环形橡胶圈为特点。

## 提高可视性和形态性的LED组件,该LED组件的附着方法和 利用该LED组件的广告牌

### 技术领域

[0001] 本发明公开了一种涉及改进和提高视认性和形态性的LED组件及利用它的广告牌。具体地说,就是LED罩上由薄膜透光部和厚膜透光部组成的透光部,以防止光线乱射,将LED光线的照射范围限定为所述透光部的大小。薄膜透光部既能使光线射远,又能减轻LED正前方的眩光耀眼,厚膜透光部的透光介质较厚,促使部分光线反射到内部并散射侧面,是一种涉及改进和提高视认性和形态性的LED组件,以及它的附着方法和利用它的广告牌。

### 背景技术

[0002] LED(light emitting diode)是一种发光二极管,它广泛应用于电子产品、电光板、指示器等各种设备。然而,LED本身具有一个正面直线发光缺点,辉度高,因此,在LED正前方使人眼睛易于疲劳。此外,由于眩光,人们在LED光线组合的文字符号正前方又很难准确地识别使用LED光线组合的文字符号。而且,因为LED具有直线照射的属性,其光线几乎达不到侧面,存在不利于从侧面识别的问题。

[0003] 一方面,在多个LED组合的文字正前方,由于眩光的刺激眼睛易于疲劳,使人很难准确地识别透光部的形状,又因为光线照射不到侧面,不易识别透光部形状,总体上多有不便。

[0004] 另一方面,因为LED正面发光和直线照射的属性,传统的单个LED发光装置的光线照射范围相对狭窄,本发明正是克服所述传统的单个LED发光装置的缺点,采取了使用多个LED,改进和提高了远距离及近距离的视认性。但是,要安装多个LED,电路结构会变得复杂,同时需要支出较多的安装成本以及材料成本等,而且维护方面也存在众多难题。

[0005] 实际上,广告牌是广告的一种形式,是商店、企事业单位用以面料、印张、胶片等材料记载名称、商品、经营项目、宣传内容等,悬挂或张贴室内外显眼处的标牌,是一种无论是东方还是西方常用的广告。不过,广告牌的发展进化过程中虽然有过制作材料方面的种种变化,却从未有过比如本发明公开的利用光源的广告牌。

[0006] 本发明克服了传统的广告牌在夜间不能发挥其功能的局限性,采用新技术利用光源,最大限度地改进了夜间的广告宣传效果。

### 发明内容

[0007] 需要解决的技术问题

[0008] 本发明公开了LED罩上由薄膜透光部和厚膜透光部组成的透光部,防止光线乱射,将LED光线的照射范围限定为透光部的大小。薄膜透光部既能使光线射远,又可减轻LED正前方的眩光耀眼,厚膜透光部的透光介质较厚,促使部分光线反射到内部并散射侧面。本发明以提供远距离和近距离上改进和提高视认性和形态性的LED组件以及它的附着方法为目的。

[0009] 同时,本发明以改进和提高广告牌在远距离、近距离以及正面、侧面的视认性,提供广告及宣传效果最大化的,改进和提高视认性和形态性的广告牌为目的。

[0010] 解决技术问题方法

[0011] 通过本发明改进和提高视认性和形态性的 LED 组件以包括至少一个以上的 LED;围绕所述 LED 的发光部分,向外部透射所述 LED 光线的底面平坦的透光部;包括所述位于 LED 底面的固定部,而所述透光部紧挨着所述 LED 前面减轻眩光耀眼,并为了提高从远距离的视认性,至少一个以上透光部厚度较薄的薄膜透光部,以及为了大面积分散所述 LED 光线,促使 LED 光线向侧面发光的至少一个以上透光部厚度比薄膜透光部厚的厚膜透光部为特点。

[0012] 另据本发明公开的又一可取的特点,所述薄膜透光部或厚膜透光部可形成为图形、数字、文字等各种形态。

[0013] 另据本发明公开的又一可取的特点,所述固定部上有一环形隔壁围绕所述 LED,所述透光部与所述环形隔壁相连接。

[0014] 另据本发明公开的又一可取的特点,所述透光部与所述 LED 可分离。

[0015] 另据本发明公开的又一可取的特点,所述透光部的底部设有一个反射板。

[0016] 另据本发明公开的又一可取的特点,所述薄膜透光部的厚度为 0.1 ~ 10mm,所述厚膜透光部的厚度为所述薄膜透光部厚度的 1.5 ~ 2.0 倍。

[0017] 本发明以包括通过本发明提高其它视认性和形态性的至少一个以上 LED 的 LED 组件;位于所述 LED 底部的支架;围绕所述 LED 和支架向外透射 LED 光线,底面平坦,紧挨着所述 LED 前面减轻眩光,并为了提高远距离的视认性,至少一个以上透光部厚度较薄的薄膜透光部,以及为了大面积分散所述 LED 光线,促使 LED 光线向侧面发光的至少一个以上透光部厚度比薄膜透光部厚的厚膜透光部的投光部;所述支架底面的固定部为特点。

[0018] 本发明以包括通过本发明改进和提高其它视认性和形态性的至少一个以上 LED 的 LED 组件;其内部与 LED 侧面相接,其外部与固定物连接的凹陷部;与所述凹陷部相连,围绕 LED 的发光部分向外透射所述 LED 光线,紧挨着所述 LED 前面减轻眩光,并为了提高从远距离的视认性,至少一个以上透光部厚度较薄的薄膜透光部,以及为了大面积分散所述 LED 光线,促使 LED 光线向侧面发光的至少一个以上透光部厚度比薄膜透光部厚的厚膜透光部的投光部;位于所述 LED 底部的固定部为特点。

[0019] 本发明以包括通过本发明改进提高其它视认性和形态性的至少一个以上 LED 的 LED 组件;位于所述 LED 底部的支架;其内部与所述支架相接,其外部与固定物连接的凹陷部;与所述凹陷部相连,围绕 LED 的发光部分向外透射所述 LED 光线,紧挨着所述 LED 前面减轻眩光,并为了提高从远距离的视认性,至少一个以上透光部厚度较薄的薄膜透光部;位于 LED 下部,内部包含印刷电路板的固定部为特点。

[0020] 本发明以包括通过本发明改进和提高其它视认性和形态性的固定部为中心两侧各装有 2 个 LED 的 LED 组件;分别围绕所述这 2 个 LED,包括向外透射所述 LED 光线的底面平坦的 2 个透光部,所述各透光部紧挨着所述 LED 前面减轻眩光,并为了提高从远距离的视认性,至少一个以上透光部厚度较薄的薄膜透光部,以及为了大面积分散所述 LED 光线,促使 LED 光线向侧面发光的至少一个以上透光部厚度比薄膜透光部厚的厚膜透光部为特点。

[0021] 本发明以包括通过本发明改进和提高其它视认性和形态性的 LED 组件,以包括多

个 LED 组件组合成文字或图形,每个 LED 组件至少是一个以上的 LED;围绕所述 LED 的发光部分,向外部透射所述 LED 光线,底面平坦的透光部;包括所述位于 LED 底面的固定部,所述透光部紧挨着所述 LED 前面减轻眩光耀眼,并为了提高从远距离的视认性,至少一个以上透光部厚度较薄的薄膜透光部,以及为了大积分散所述 LED 光线,促使 LED 光线向侧面发光的至少一个以上透光部厚度比薄膜透光部厚的厚膜透光部为特点

[0022] 另据本发明公开的又一可取的特点,所述 LED 外部形成围绕所述 LED 的光线扩散部,所述光线扩散部的下部与固定部连接,并从固定部下部挨着 LED 侧面形成一薄薄的墙壁,其开展方向朝 LED 顶部。

[0023] 本发明以提供高频压缩附着方式连接 LED 组件的固定部与固定物为特点。

[0024] 本发明公开的另一种 LED 组件连接方式,是以固定物夹入孔中夹入所述固定部,然后在固定物的上端附着投光部为特点。

[0025] 本发明以包括利用通过本发明改进和提高其它视认性和形态性的广告牌上面印有传递信息内容的表示部;所述表示部上面按一定的间隔附着的从第一项到第十二项中依据任何一项的多个 LED 组件;控制所述 LED 组件的控制部;为所述 LED 组件提供电源的电源部为特点。

[0026] 另据本发明公开的又一可取的特点,制作所述表示部使用一种被卷或揉皱后能够恢复原状的材料。

[0027] 另据本发明公开的又一可取的特点,所述表示部是两个表示部正面内容均朝向外侧的一种结合形态。

[0028] 另据本发明公开的又一可取的特点,所述表示部的背面设有绑扎 LED 组件裸露电线的辅助部。

[0029] 发明的效果

[0030] 本发明公开的改进和提高视认性和形态性的 LED 组件,在使用耗电量与传统的 LED 组件同等的单个 LED 条件下,不仅比传统的 LED 组件的单个 LED 更容易识别远距离光线,而且还能易于识别紧靠 LED 正前方的光线近距离以及侧面的光线,因而能够改进和提高视认性和形态性。尤其是在紧挨着 LED 灯前能够减轻眩光耀眼,从侧面位置也同样易于识别 LED 光线。

[0031] 因此,使用本发明公开的 LED 组件组合创建文字或图形,不仅从远距离可以非常容易地识别它的内容,而且在紧靠 LED 正前方以及侧面也同样可以易于识别其内容。

[0032] 同时,使用本发明公开的 LED 组件,也可能将 LED 光线的光色和透光部的颜色调整为相同或不同,薄膜透光部和厚膜透光部的厚度选择为厚薄不一,只用单个 LED 就可以显示各种各样颜色的光线,产生非常优秀的广告牌效果。

[0033] 一方面,本发明公开的 LED 光线正面和侧面的照射面广,即使使用少量的 LED 也可以获得传统的 LED 发光体无与伦比的效果。同样,照射同等范围为前提,本发明公开的 LED 与传统的 LED 相比耗电量少,用电效率高。

[0034] 另一方面,因为在本发明公开的改进和提高视认性的广告牌上设有为强调广告牌上印刷内容作为一种发光手段的 LED 组件,因此,比其它任何不同的广告牌更加吸引人们的注意力。特别是在晚上,虽然所有的传统广告牌都无法发挥其称作为广告牌的作用,但是本发明所提供的改进和提高视认性的广告牌却以广告牌发光体绚丽的颜色和夺人的形态

吸引人们的视线,起到非常好的广告宣传作用。

[0035] 此外,本发明公开的广告牌,因为使用包括薄膜透光部和厚膜透光部的 LED 组件,因此与 LED 传统照明相比,大大提高了远距离、近距离、正面、侧面的视认性。尤其减轻了 LED 正对面的眩光耀眼现象,在 LED 侧面也能够非常容易地识别光线。

[0036] 因此,组合本发明公开的 LED 组件创建文字或图形,不仅从远距离可以非常容易地识别广告牌内容,而且在紧靠 LED 正前方以及侧面也可以易于识别广告牌内容,并可迅速、准确地传递需要传递的信息,起到很好的广告作用。

## 附图说明

[0037] 图 1 是本发明公开的改进和提高视认性和形态性的 LED 组件第 1 实施例示意图。

[0038] 图 2 是在 LED 发光部分较小的情况下,本发明公开的改进和提高视认性和形态性的 LED 组件示意图。

[0039] 图 3 是投光部的一例,是一个薄膜透光部平坦,而厚膜透光部凸出的四面体形状的投光部斜视图。

[0040] 图 4 是薄膜透光部阴刻图案。

[0041] 图 5 是厚膜透光部阳刻图案。

[0042] 图 6 是包括多个薄膜透光部和厚膜透光部的 LED 组件示例图。

[0043] 图 7 是本发明公开的固定部一实施例的 LED 组件剖面图

[0044] 图 8 是本发明公开的实施例 1 变形例的示意图。

[0045] 图 9 是本发明公开的 LED 组件附着在固定物的图案。

[0046] 图 10 是本发明公开的 LED 组件被夹入夹入孔附着在固定物的图案。

[0047] 图 11 是形成两个排气槽的 LED 组件剖面图。

[0048] 图 12 是图 11 的 AA 部分剖面图。

[0049] 图 13 是形成压花的 LED 组件剖面图。

[0050] 图 14 是本发明公开的改进和提高视认性和形态性的 LED 组件实施例 2 的示意图。

[0051] 图 15 是本发明公开的实施例 2 的变形例示意图。

[0052] 图 16 是本发明公开的改进和提高视认性和形态性的 LED 组件实施例 3 的示意图。

[0053] 图 17 是本发明公开的改进和提高视认性和形态性的 LED 组件实施例 4 的示意图。

[0054] 图 18 是实施例 5 的一例,是设有附着部的 LED 组件示意图。

[0055] 图 19 是实施例 6 的一例,设有光线扩散部的 LED 组件示意图。

[0056] 图 20 是本发明公开的改进和提高视认性和形态性的 LED 组件实施例 7 的示意图。

[0057] 图 21 是本发明公开的广告牌示意图。

[0058] 图 22 是本发明公开的广告牌的一实施例,是商店顶棚设置的表示商品位置的广告牌示意图。

[0059] 图 23 是本发明公开的广告牌的一实施例,是设置在商店出入口的广告牌示意图。

[0060] 图 24 是本发明公开的广告牌的一实施例,是 banner 横幅广告示意图。

[0061] 图 25 是本发明公开的广告牌的一实施例,是设置在玻璃视窗的广告牌示意图。

[0062] 图 26 是本发明公开的广告牌的一实施例,是利用人体的广告牌示意图。

## 具体实施方式

[0063] 下面,我们要根据附图进一步详细说明本发明的结构及作用。不过,以下实施例仅仅是提供给那些掌握本发明技术领域一般常识的人,其目的在于帮助他们充分理解本发明,而不是说发明范围只局限于所述的实施例范围之内。

[0064] 图 1 是本发明公开的改进和提高视认性和形态性的 LED 组件第 1 实施例示意图。如图所示,本发明公开的改进和提高视认性和形态性的 LED 组件包括 LED(1)、投光部 10 和固定部 30。

[0065] 本发明公开使用的 LED 从其形态而论,没有具体的限制。例如,包括 LED 发光部分,如图 1 所示,可长;同时,如图 2 所示,可短。在此,如图 2 所示,LED 发光部分较短的情况下,LED 的侧面会比图 1 更亮。同时,如图 2 所示,LED 发光部分较短的情况下,透光部的形状随之 LED 发光的形状的变化会发生变形。此外,发光部分短而宽的 LED 以及圆形 LED 当然也包括本发明应用范围之内。

[0066] 应用于本发明的 LED 至少要设置一个以上。在此,LED 从数量上没有什么具体的限制。设置多个 LED 时,可根据需要选择不同的颜色或不同的角度。因为这是考虑 LED 的直射光线特点,为了提高在不同角度上的视认性。

[0067] 透光部 10 围绕 LED1 的发光部分,将 LED1 光线透射外部,形成一个平坦的底部表面。透光部 10 防止光线乱射,将照射范围限定为形状大小,进而增大光照强度,而且按照各种不同的形状,通过单个 LED 组件可显示多彩的颜色、形状以及亮度。此外,因为透光部 10 围绕 LED1 发光部分,从来自外部的冲击中发挥保护 LED 1 的作用。LED1 光线要通过透光部 10 释放到外面,而光线在穿过透光部 10 时,会发生光线的反射、衍射。本发明以透光部 10 的结构至少由一个以上薄膜透光部 12 和至少由一个以上厚膜透光部 14 构成为特点。

[0068] 薄膜透光部 12 通过 LED1 的光线使其达到远距离,为了减轻在近距离,尤其是紧靠 LED 正前面的眩光耀眼现象,透光部该部分的厚度较薄,厚膜透光部 14 是为了通过 LED1 的光线促使其大面积分散,能够在 LED1 侧面易于识别 LED1 光线并强调其形状,透光部该部分的厚度比所述薄膜透光部 12 较厚。因为薄膜透光部 12 光线通过介质比较薄,LED1 的光能几乎没有任何的损失大部分通过,因此人们在比较遥远的地方也能够易于识别薄膜透光部 12 所释放出来的光线。但是,因为薄膜透光部 12 有一薄膜层,因此也会减轻紧靠 LED 的正前面眩光。

[0069] 薄膜透光部 12 的厚度取决于所设置的 LED 亮度而不同。在一般情况下 0.1 ~ 10mm 的厚度最为适合。在小于 0.1mm 的情况下正前面会产生眩光耀眼,如果超出 10 毫米 LED 光线会受到薄膜透光部的干扰难以达到远处。

[0070] 薄膜透光部 12 既能使光线到达远距离,又能紧挨着 LED 正前面减轻眩光,从整体上能够改进和提高视认性。

[0071] 上述这此薄膜透光部 12 的形成,或是采用在透光部 10 内部钻孔,使薄膜透光部比周边部分变薄的方法,或是采用将需要强光发散的透光部外部表面塑造成比周边部分更薄的方法。

[0072] 图 1 中的薄膜透光部 12 从侧面看虽然显示为平面形状,但根据实际需要可制成分散光线的凸面,或聚集光线的凹面。

[0073] 厚膜透光部 14 的透光部厚度比薄膜透光部 12 厚,因为介质较厚,通过介质的部分光线会反射到其内部,需要通过整个厚膜透光部 14 部分后才能散发出外部。虽然从厚膜透光部 14 散发出的光线与薄膜透光部 12 散发出的光线相比较暗,但是因为它是整体分散,因此不仅是在 LED1 发光方向的正面,还是在其侧面均可能识别其形态。

[0074] 因此,薄膜透光部 12 发出的光线,可能达到 LED1 正前面的比较远处,人们一方面即使在远距离也能够比较容易地辨认其光线,另一方面也能够减轻在近距离,尤其是紧靠 LED 正前面的眩光耀眼现象,在无眼睛疲劳感的状态下可以识别 LED1 光线。厚膜透光部 14 散发出的光线也投射到 LED1 的侧面,即使在 LED1 光线照射方向的侧面也能够很容易识别其形态,为形态性的改进做出了贡献。同时,薄膜透光部 12 的光线明明亮亮,厚膜透光部 14 的光线隐隐约约,薄膜透光部 12 和厚膜透光部 14 的造化,为人们提供一个非常好的视觉效果。

[0075] 虽然对厚膜透光部 14 的厚度没有什么具体的限制,但是为了从侧面放出光线,厚膜透光部的厚度最好是要达到薄膜透光部 12 的 1.5 ~ 2.0 倍。如果超过 2.0 倍,就会产生散射外部的光线的量太低的问题。

[0076] 虽然对薄膜透光部 12 与厚膜透光部 14 的位置没有什么具体的限制,不过为了使通过薄膜透光部 12 的光线能够达到远距离,要考虑到 LED1 光线的放射方向是直线,最好还是要设置在 LED1 光线最强的放射方向正前面,厚膜透光部 14 也最好是要设置在薄膜透光部 12 周围。

[0077] 对于薄膜透光部 12 和厚膜透光部 14 的数量没有具体的限制,要根据实际需要确定用量。

[0078] 对于透光部 10 的整体形态没有什么具体的限制。虽然,在图 1 中图示为四面体,但可根据实际需要选用三面体、五面体、六面体、立方体、半球体等多种立体形状。图 3 是多种立体形的图示,列举的是半球体透光部。如果透光部 10 上部要与玻璃或塑料形态的材料接触,那么,就为了获得良好的附着效果,正如图 1 或图 2 所示那样,透光部的 10 上部最好要形成平顶。

[0079] 另外,对于对薄膜透光部 12 和厚膜透光部 14 的俯视形状没有具体的限制。在一般情况下显示为圆形,但是根据实际情况,也可以选用星状、三角形、正方形、动物图案、人物形象、字体等特定的形状或字符。在这种情况下,从外部能够识别薄膜透光部 12 或厚膜透光部 14 上形成的图形或文字。

[0080] 因为薄膜透光部 12 本身就意味着透光部中相对薄的部分,因此,首先要形成透光部,接下来在透光部中阴刻属于应该属于薄膜透光部 12 的部分。图 4 是薄膜透光部 12 的阴刻图。正如 4a 至 d 所示,薄膜透光部 12 是从透光部阴刻出来的部分,其它部分则是厚膜透光部 14。

[0081] 另外,因为厚膜透光部 14 本身就意味着透光部相对较厚的部分,因此,首先要形成透光部,接下来在透光部中阳刻应该属于厚膜透光部 14 的部分。图 5 是厚膜透光部 14 的阳刻图。正如 5a 至 d 所示,厚膜透光部 14 是从透光部阳刻出来的部分,其它部分则是薄膜透光部 12。如图 4 所示,厚膜透光部 14 位于中央,薄膜透光部 12 位于其周围。

[0082] 并且,适当的组合阳刻和阴刻,可以制作多个薄膜透光部 12 和厚膜透光部 14 同时存在。图 6 是多个薄膜透光部 12 和厚膜透光部 14 同时存在的 LED 组件示例图。正如图 6a

及图 6(b) 所示,一个阳刻的厚膜透光部 14' 位于中央,另外一个厚膜透光部 14'' 位于边缘,阴刻的薄膜透光部 12 位于阳刻的厚膜透光部 14' 和另外一个厚膜透光部 14'' 之间。因此,在外部可以看到图 6a 中位于中央的圆 14' 和位于边缘的圆 14'' 之间的薄膜透光部 12 最为明亮,图 6b 中位于中央的星 14' 和边缘的四角形 14'' 之间空间的薄膜透光部 12) 最为明亮。图 4 至图 6 所示的是透光部的平顶部分。

[0083] 此外,为了强调 LED 放光装置的视觉效果,可在薄膜透光部 12 或厚膜透光部 14 上涂颜色。可在薄膜透光部 12 和厚膜透光部 14 上涂相同的颜色,也可在薄膜透光部 12 和厚膜透光部 14 上涂上不同的颜色,并且,也可以只在薄膜透光部 12 和厚膜透光部 14 的表层涂上颜色。LED 和透光部的颜色可彼此相同亦可彼此相异,使单个 LED 放出的光线变得格外异彩。

[0084] 对于透光部 10 的材料没有具体的限制,只要是能够成型,能够透光的材料即可。例如,可包括玻璃、塑料、硅、乳胶、橡胶、尿烷、树脂、聚氨酯树脂、环氧树脂、聚碳酸酯或聚合物等。其中,最可取的材料有具有良好成型性能的硅或扩展性能良好的聚碳酸酯。

[0085] 固定部 30 位于 LED1 和透光部 10 底面,是把本发明公开的 LED 组件附着其它物体时相连的部分。根据需求,可在这一部分安装印刷电路板 PCB,或把印刷电路板安装于内部,这也是一个为本发明公开的 LED 组件起到保护脚的部分。

[0086] 图 7 是本发明公开的固定部一实施例的 LED 组件剖面图。正如图 7 所示,固定部 30 的内部不仅有印刷电路板 PCB32,而且还包括有连接印刷电路板 PCB32 的电线 34。为了保持好连接电线 34 的状态,需要加厚其外部。这样,就可以大大减少本发明公开的 LED 组件中的印刷电路板或电线操作上可能发生操作不当或被损坏的现象发生。

[0087] 同时,在户外使用时,以防水为目的,固定部 30 和透光部 10 之间可插入一个环形橡胶圈。

[0088] 图 8 是本发明公开的实施例 1 的变形例示意图。正如图 8 所示,实施例 1 的变形例中有一道围绕 LED1 的隔壁 24,隔壁 24 与透光部 10 结合在一起。隔壁 24 不仅从外部冲击中保护 LED1,而且使透光部 10 结合在这里。

[0089] 支架 20 的直径大于 LED1 的直径,在围绕 LED1 的支架 20 上可以设置一道保护 LED1 的保护壁 22。把保护壁 22 当作本发明公开的改进和提高视认性和形态性的 LED 组件的地板装饰材使用在 LED1 易损部位,就是为了防止 LED1 被损坏,而在 LED1 周围形成的一个圆形保护壁。不必要保护壁 22 一定要围 LED1 周围一圈。

[0090] 本发明公开的 LED 组件当然可以整体制作,也可以透光部 10 与 LED1 部分(LED、固定部)分离制作。在整体制作的情况下,如图 9 所示,将本发明公开的 LED 组件附着于固定物 90 上。至于附着的方式并没有具体的限制,但考虑易于操作,最好还是要采用高频附着方式。

[0091] 相反,在透光部 10 与 LED1 部分相分离的情况下,如图 10 所示,夹入孔 92 的上部为透光部 10,夹入孔 92 的下部为 LED1,可采用从下至上夹入的方式,与透光部 10 结合为一体的后夹入方式;还可以采用夹入孔 92 下部的 LED1 部分从下至上夹入的状态下,从夹入孔 92 上部将透光部 10 夹入 LED1 的前夹入方式。这样就可以很容易地更换 LED。在这种情况下,透光部 10 会贴紧 LED 固定,或贴紧隔壁固定。

[0092] 不过,把相互分离的 LED1 与透光部 10 夹入固定物 90 固定的情况下,在 LED1 被透

光部 10 夹入的过程中,透光部 10 夹入 LED1 部分 (100) 的空气进入 LED1 并压缩,如长时间使用 LED1 会被压缩空气挤出,曾经发生过 LED1 部分与透光部 10 部分被分离的现象。本发明为了避免所述问题的发生,在透光部的内部 100 设置一些排气措施。

[0093] 可以说,本发明公开的排气手段有排气槽 18 和压花 19。图 11 是形成两个排气槽的 LED 组件剖面图,图 12 是图 11 的 AA 部分剖面图。正如图 11 所示,透光部 10 内部与 LED1 相接处的 LED1 插入方向至少形成一个以上的槽。在插入 LED1) 的过程中,排气槽 18 起到往外排出透光部 10 内部空气的作用。

[0094] 图 13 是本发明公开的形成压花的 LED 组件剖面图。如图 13 所示,透光部 10 内部与 LED1 邻接的部分形成至少有一个以上的压花。LED1 被夹入过程中,透光部 10 内部的空气通过压花 19 缝儿的空间向外部排出,防止透光部内部形成过多的压缩空气。在此,排气槽 18 或压花 19 不仅仅是在 LED 的侧面,而且也同样可以形成在支架的侧面。

[0095] 图 14 是本发明公开的改进和提高视认性和形态性的 LED 组件实施例 2 的示意图。如图 14 所示,本发明的实施例 2 包括 LED1、支架 20、透光部 10、固定部 30。因为,实施例 2 与实施例 1 相比尤其是支架 20 部分相异,因此,对该部分有必要进行比较详细的说明。

[0096] 支架 20 位于 LED1 的下部,是支持 LED1 的部分。支架 20 的侧面与固定本发明公开的改进和提高视认性和形态性的 LED 组件的固定物 90 相接。支架 20 与透光部 10 完全贴紧,是一个把 LED1 完全固定在透光部 10 之内,以此防止 LED1 被摇动而遭到损坏的部分。涉及实施例 2 的 LED1 组件虽然可以整体制作,但是也可以把透光部 10 和 LED1 部分 (LED、固定部、支架) 分离制作。全部以整体性制作的情况下,在本发明所提供的改进和提高视认性和形态性的 LED 组件的固定物 90 部分形成的夹入孔 92 内夹入本发明公开的 LED 组件的固定部 30 的方式固定即可。相反,在透光部 10 和 LED1 相分离的情况下,夹入孔 92 的上部为透光部 10,夹入孔 92 的下部为 LED1,从下至上夹入即可。这样固定物 90 与支架 20 相接。支架 20 的侧面和与之相接的透光部 10 的内部侧面形成螺丝扣,好在易于紧固。除螺丝扣之外,也可以选用吊钩之类的连接方法。

[0097] 图 15 是本发明公开的实施例 2 的变形例示意图。如图 15 所示,支架 20 的直径大于 LED1 的直径,在围绕 LED1 的支架 20 上可以设置一道保护 LED1 的保护壁 22。把保护壁 22 当作本发明公开的改进和提高视认性和形态性的 LED 组件的地板装饰材使用在 LED1 易于损坏的部位,这就是为了防止 LED1 损坏,在 LED1 周围形成的一个圆形保护壁。保护壁 22 不一定要围 LED1 周围一圈。

[0098] 图 16 是本发明公开的改进和提高视认性和形态性的 LED 组件实施例 3 的示意图。如图 16 所示,本发明公开的实施例 3 包括 LED1、凹陷部 40、透光部 10、固定部 30,在这里,包括凹陷部 40 是本实施例的一大特点。

[0099] 凹陷部 40 的内部与 LED1 相接,外部与固定物 90 相邻。即,在本发明公开的改进和提高视认性和形态性的 LED 组件固定在固定物 90 的情况下,凹陷部 40 就是与固定物 90 相接的部分。凹陷部 40 的直径比透光部 10 或固定部 30 的直径要小。

[0100] 透光部 10 与凹陷部 40 相连接,是围绕 LED1 的发光部分,是把所述 LED1 的光线向外部透射的部分。透光部 10 至少由一个以上的薄膜透光部 12 和至少由一个以上的厚膜透光部 14 形成。

[0101] 固定部 30 位于 LED1 的下部,其内部可安装印刷电路板。

[0102] 图 17 是本发明公开的改进和提高视认性和形态性的 LED 组件实施例 4 的示意图。如图 17 所示,本发明公开的实施例 4 包括 LED1、支架 20、凹陷部 40、透光部 10、固定部 30。因为在前已经对各部分有过交代,所以在此省略进一步详细的说明。

[0103] 与实施例 2 相同,透光部 10 和 LED1 部分可以分离制作,在固定物 90 的夹入孔 92 内夹入的过程中,为了便于操作以及紧固,也可以选用吊钩之类进行连接。

[0104] 并且,为了强调视认性,促使透光部 10 的光线散发前方,减少从侧面散发的光量,并可在透光部 10 底面安装反射板。此时,由于反射板的作用大部分光线朝向透光部 10 光线透射方向放出。

[0105] 图 18 是本发明公开的改进和提高视认性和形态性的 LED 组件实施例 5 的示意图。本发明实施例 5 以追加形成附着部 70 为特点。图 18 是实施例 5 的一例,是设有附着部的 LED 组件示意图。如图 18 所示,本发明的实施例 5 包括 LED1、透光部 10、固定部 30 以及附着部 70。下面只说明一下附着部 70。实施例 5 是指本发明公开的 LED 组件上部的附着部 70 附着在固定物 90 时的状况,除附着部 70 部分之外,基本上可以于在所述实施例 1 至 5。与所述实施例不同的只是因为 LED 组件上部附着于固定物 90,多形成一个为固定物 90 附着的附着部 70 而已。附着部 70 为了与固定物 90 的附着拥有与固定物 90 相等的或稍许宽松的面积,在不干扰光线传播的范围之内最大限度地制作成一个薄的层面。另外,附着部 70 与固定物的附着可以使用高频粘贴法。本实施例的固定部 30 内部只含有印刷电路板以及连接电线,并不执行与固定物的附着功能。虽然在图 18 中只图示了实施例 1 中附着部 70 的形成,但是,实际上均可照样适用于实施例 2 至实施例 4。

[0106] 图 19 是本发明公开的改进和提高视认性和形态性的 LED 组件实施例 6 的示意图。本发明实施例 6 以追加形成光线扩散部为特点。图 19 是实施例 6 的一例,主,是设有光线扩散部的 LED 组件示意图。如图 19 所示,本发明实施例 6 包括 LED1、透光部 10、固定部 30 以及光线扩散部 80。

[0107] 光线扩散部 80 是一次扩散 LED 光线的部分,虽然从其形态方面没有什么具体限制,但最好是一个包围 LED1 的形态。光线扩散部 80 的下部与固定部结合,从固定部 30 的下部随着 LED 侧面形成有一方向朝上的薄墙,在 LED 上部形成凸透镜的形态。位于光线扩散部 80 外部的透光部 10 LED1 透射的光通过光线扩散部 80 一次扩散,再次通过位于光线扩散部 80 外部的透光部 10 在更广泛的范围内二次扩散。光线扩散部的形状与图 19 不同,也可以两头都是凸面。图 19 仅仅图示了实施例 1 中形成的光线扩散部 80,但是,实际上均可照样适用于实施例 2 至实施例 4。

[0108] 图 20 是本发明公开的改进和提高视认性和形态性的 LED 组件实施例 7 的示意图。本发明公开的实施例 7 是所述实施例 1 至实施例 6 中的两个 LED 发光装置相结合的形态。实施例 7 的发光装置包括两个 LED1、两个透光部 10、一个固定部 30。在此,以固定部 30 为中心两面各形成一个透光部和 LED。在图 20 中,左侧 LED 组件 X 和右侧 LED 组件 Y 虽然都是四角形状,但是根据需求其左右侧的形状可以相异。例如,左侧 LED 组件 X 是半球形状,而右侧 LED 组件 Y 则是星形状。

[0109] 实施例 7 使用于从两面扩散光线的装置,可通过固定部与外部连接或固定。至于与外部连接或固定的方法,因为是我们使用已公开的技术,在此不必要进一步加以说明。

[0110] 另外,本发明公开的改进和提高视认性和形态性的 LED 组件供电方法方面没有什

么具体的限制,只是 LED 能够正常运转即可。例如,供电手段有电池(蓄电池)、交流电源、直流电源、太阳能电池或混合动力等,均可以作为 LED 的电源使用。

[0111] 上述说明只是对单个 LED 而言。不言而喻,在所述实施例 1 至实施例 6 中可以组合多个 LED 形成文字或各种图案。在这种状况下,多个 LED 组合形成的字母或图形,不仅是在远距离,而且在 LED 的正前面或侧面也能无耀眼感的情况下很容易地被人们识别。

[0112] 本说明书所说的所谓“近距离”的概念包括紧靠 LED 的正前面。

[0113] 下面,说明本发明公开的改进和提高视认性的广告牌。

[0114] 为了改进和提高在我们周围常见的广告牌的视认性,本发明公开的广告牌以在传统广告牌的基础上附着 LED 组件,而 LED 组件又采用特殊的透光部,进一步改进和提高视认性,以最大限度地发挥广告宣传效果为特点。

[0115] 图 21 是本发明公开的改进和提高视认性的广告牌示意图。如图 21 所示,本发明公开的改进和提高视认性的广告牌由 LED 组件 100、表示部 200、控制部、电源供应部构成。

[0116] 表示部 200 作为本发明公开的广告牌的躯干部分,主要是用以面料、印张等材料制作。表示部 200 就是我们通常所说的在市面上到处可见的广告牌,对于广告牌没有具体限制要求。如图 1 所示,表示部 200 要传递的内容用以文字 220、数字或图形来表示,LED 组件 100 附着在文字 220、数字或图形上面。表示部 200 虽然对材料没有什么具体的限制要求,但最好还是使用被卷或揉皱后能够恢复原状的材料。另外,表示部 200 还包括固定广告牌的固定手段。至于要采用什么样的固定手段,没有什么具体的要求,一般常见的材料有,线、棒材、吸盘、连杆等。

[0117] 如图 21 所示,表示部 200 只在正面印刷文字 220 或图案,并附着 LED 组件 100,但是也可以将两个表示部 200 重叠为一体,表示部 200 的两面均可印刷文字 220 或图案,并附着 LED 组件 100。在这种状况下,原来 LED 组件 100 背面设置的电线可改为通过两个表示部 200 的叠层中间,这样,可具有发挥利用表示部的两面进行广告或宣传的长处。

[0118] 根据需要可在表示部背面附着辅助部。我们在这里所说的辅助部是指为了防止附着于表示部正面的 LED 组件的电线外露在背面附着的胶片,辅助部可以与表示部同样的材料制作。辅助部即可以附着电线外露部分,也可以覆盖表示部背面全部。另外,辅助部可以作防水处理,以防雨水天设置在室外的设备发生漏电之源的事故。表示部和辅助部的相接可根据所使用材质,采用通常流行的方法。我们在下面的实施例中举一些具体事例更进一步深入说明表示部 200。

[0119] 在表示部 200 上面按一定的间隔距离附着 LED 组件 100。LED 组件 100 可以单用一个 LED,也可以在 LED 上罩上透光部使用。

[0120] 不过,为了更加提高本发明公开的广告牌的视认性,最好还是使用所述包括透光部的 LED 组件。

[0121] 电源部是为 LED 发光以及控制提供的电源的部分,对此没有具体限制和要求。例如,蓄电池、电池、交流电源、直流电源、太阳能电池或混合动力中任何一种以上均可。值得一提的是,因为本发明公开的改进和提高视认性的广告牌比传统的广告牌耗电量少,因此,适合把太阳能电池或混合动力电源当作电源使用。控制部和电源部要根据实际情况在认为合适的位置设置即可,有关电源部一项我们不在这里特意用图示来加以说明。

[0122] 下面,我们以广告牌的基本形态为基准,详细描述关于如何应用本发明公开的改

进和提高视认性的广告牌的问题。

[0123] 具体实施方式

[0124] 实施例 1

[0125] 商店出入口门口架子上设置的广告牌

[0126] 图 21 是本发明公开的改进和提高视认性的广告牌的一实施例，是在架子上设置的广告牌斜视图。这是一般在临街面的商店出入口门口设置的广告牌，架子 310 上附着表示部 200，表示部 200 上面印有如“ABC”之类的文字 220，沿着所述文字 220 装有多个 LED 组件 100。虽然图中没有显示，但是另外还设有控制部和电源部。

[0127] 因为，所述本发明公开的改进和提高视认性的广告牌与传统简单的广告牌不一样，装有 LED 组件，于是哪怕是在夜间也能够足以引起人们的关注，同时，可以向人们准确地传达广告牌内容。另外，因为 LED 组件是用透明的材料制成，因此，即使是在白天，人们同样能够非常容易地识别广告牌上印刷的文字内容 220。

[0128] 实施例 2

[0129] 商店顶棚设置的商品位置标示广告牌

[0130] 图 22 是本发明公开的广告牌的一实施例，是商店顶棚设置的表示商品位置的广告牌示意图。因为大型超市的各种商品琳琅满目，当顾客步入商店后会一时难以选购自己想要的商品，因此，超市顶棚设置有表示商品位置的广告牌，帮助顾客导购。图 22 就是表示商品位置的广告牌示意图。如图 22 所示，顶棚 410 连接的线 350 挂着表示部 200。表示部 200 上面印有“拉面”字样以及箭头 220 图形，其内部装有多个 LED 组件 100。这样的广告牌比起其它一般的广告牌更容易引起人们的注意力，尤其适合于对有必要促销的商品销售。

[0131] 实施例 3

[0132] 出入口门口广告牌

[0133] 图 23 是本发明公开的改进和提高视认性的广告牌的一实施例，是设置在商店出入口门口的广告牌示意图。就是说，在商店出入口门口使用线或棒材等材料悬挂广告牌，在日本称之为“DORAN”。如图 23 所示，所述棒材 320 上面悬挂着横幅表示部 200，所述横幅上面印有“ABCDE”文字 220，所述文字 220 内设有多个 LED 组件 100。

[0134] 实施例 4

[0135] 路灯广告牌

[0136] 作为本发明公开的改进和提高视认性的广告牌的一实施例，下面举路灯广告牌为例。这是一种设置在路灯、信号灯、林荫树等处设置的广告牌，我们在大城市的街面上可以经常看得到。路灯 430 上面连接有一连杆 350，所述连杆 350 上面悬挂一面表示部 200，所述表示部 200 上面印有文字 220，所述文字 220 内部设有多个 LED 组件 100。根据实际情况，路灯广告牌的下端可以另行采取一些坚固措施。

[0137] 实施例 5

[0138] 横幅广告牌

[0139] 图 24 是本发明公开的改进和提高视认性的广告牌的一实施例，是横幅广告牌示意图。我们通常所说的横幅包括街面上的大型横幅，也包括商店内部设有的小型横幅。如图 24 所示，电线杆 420 上的固定线 330 连接一面表示部 200，所述表示部 200 上面印有“ABC”字样的文字 220，所述文字 220 内部设有多个 LED 组件 100。

[0140] 实施例 6

[0141] 玻璃窗广告牌

[0142] 图 25 是本发明公开的广告牌的一实施例,是设置在玻璃视窗的广告牌示意图,是一种商店玻璃窗内外设置的小型广告牌。如图 25 所示,表示部 200 是通过玻璃窗 440 上面的吸盘 370 固定住的。所述表示部 200 上面印有“50%”字样的文字 220,所述文字 220 内部设有多个 LED 组件 100。

[0143] 实施例 7

[0144] 利用人体的广告牌

[0145] 图 26 是本发明公开的改进和提高视认性广告牌的一实施例,是利用人体的广告牌示意图。也就是最近在街面上不难发现的用手举起或身上披挂的广告牌。如图 26 所示,人体的背带前后挂有表示部 200,所述表示部 200 上面印有“50%”字样的文字 220,所述文字 220 内部设有多个 LED 组件 100。

[0146] 除所述实施例之外的各种各样广告牌上,也同样适合应用本发明公开的改进和提高视认性和形态性的广告牌。

[0147] 商业可发展性应用

[0148] 本发明公开的改进和提高视认性和形态性的 LED 组件,因其在远近距离的视认性和形态性得到改进,可应用于能够使用 LED 组件的所有范围之内。举一些典型的例子,有如招牌、广告牌、各种指示牌、地毯、箱包、雨伞、雨衣、臂章,头盔等等均可广泛应用。

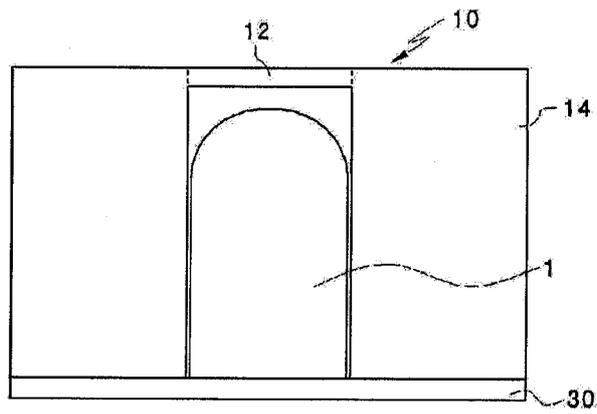


图 1

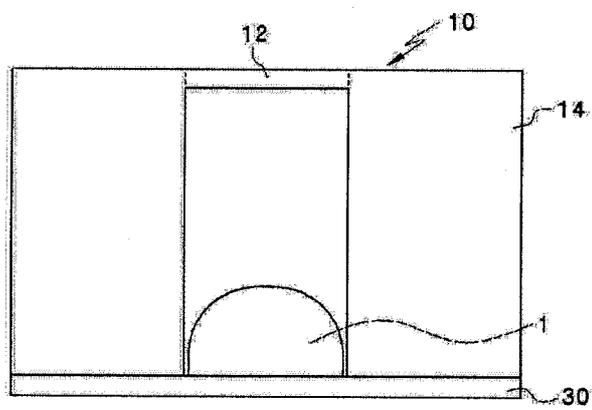


图 2

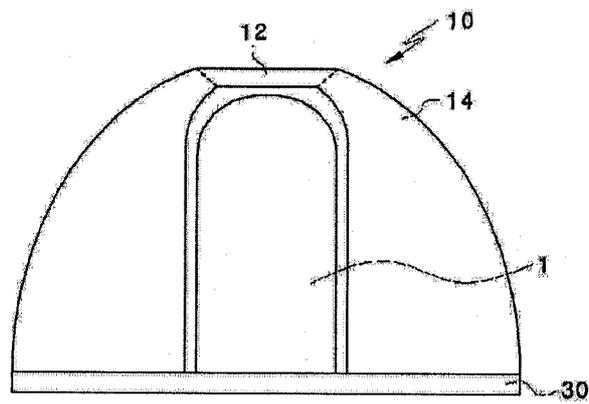


图 3

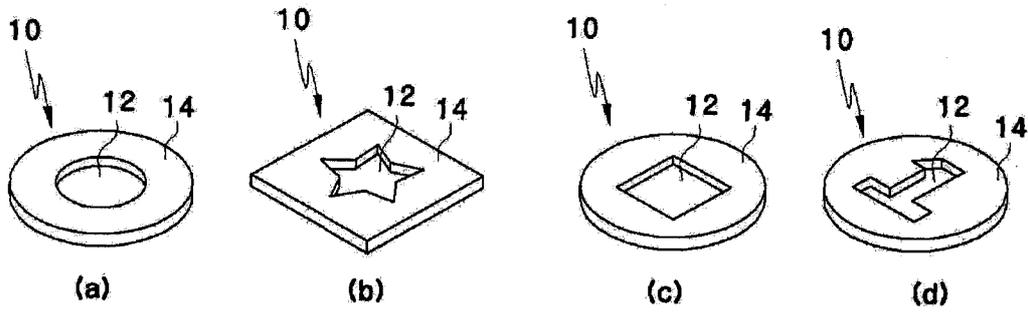


图 4

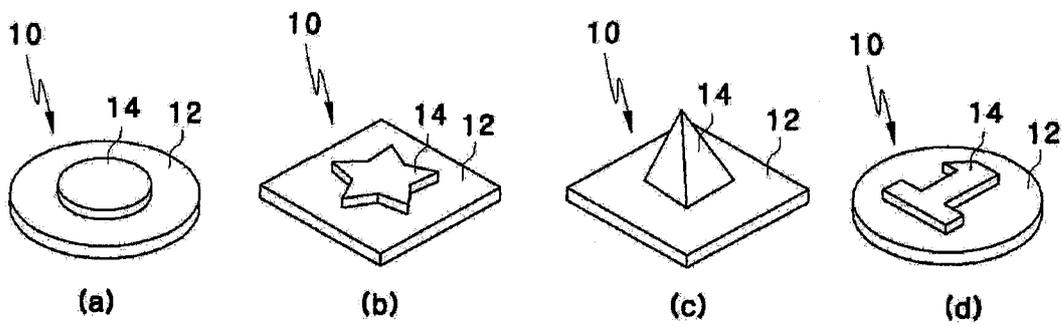


图 5

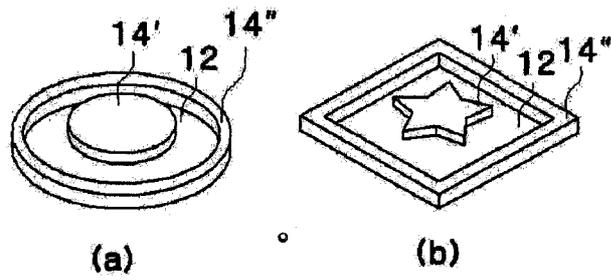


图 6

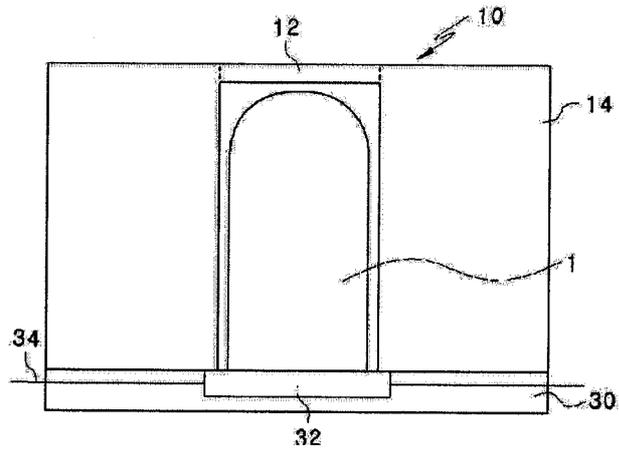


图 7

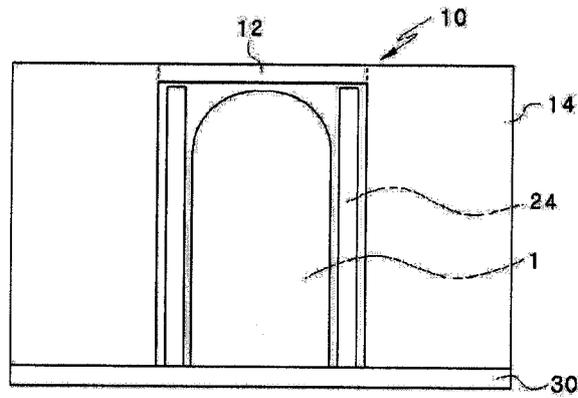


图 8

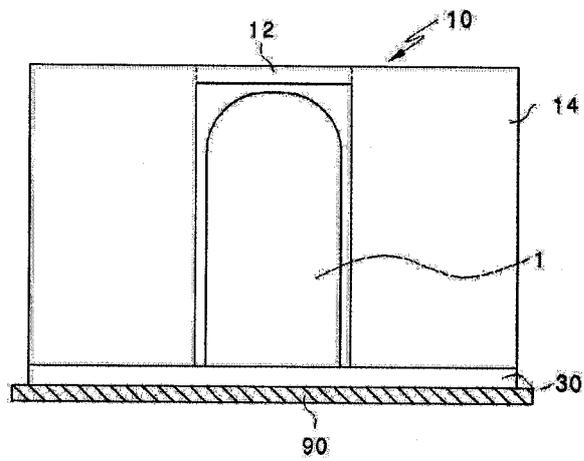


图 9

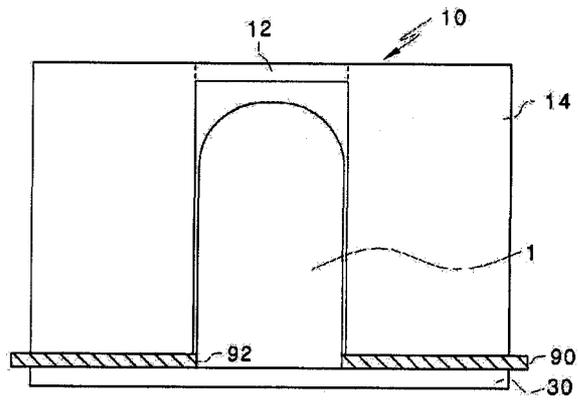


图 10

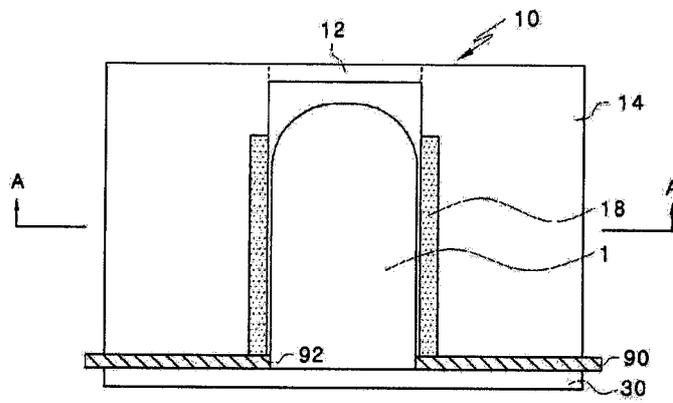


图 11

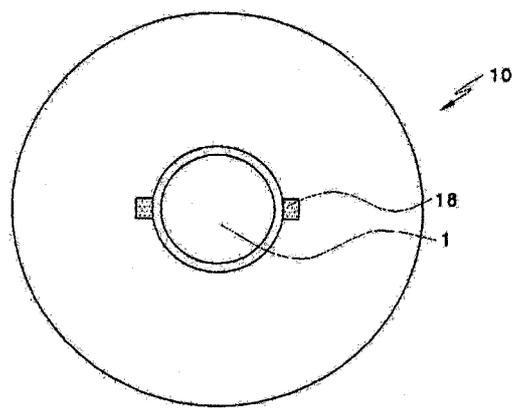


图 12

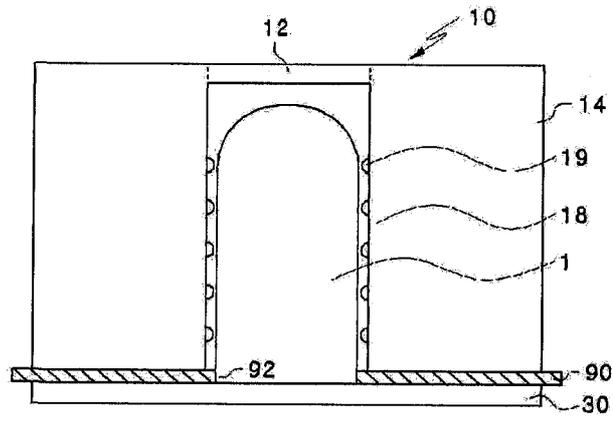


图 13

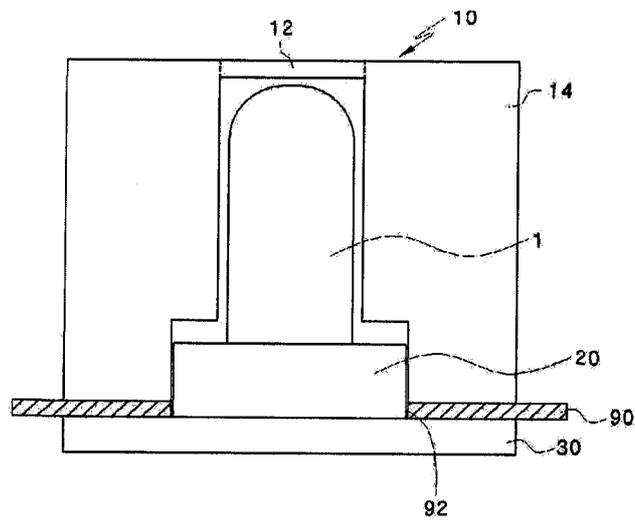


图 14

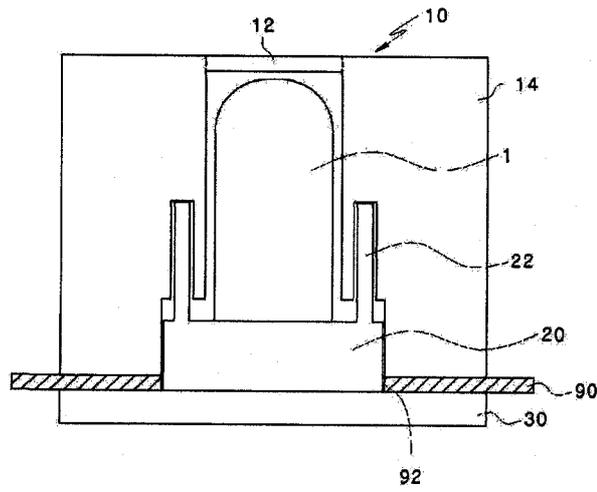


图 15

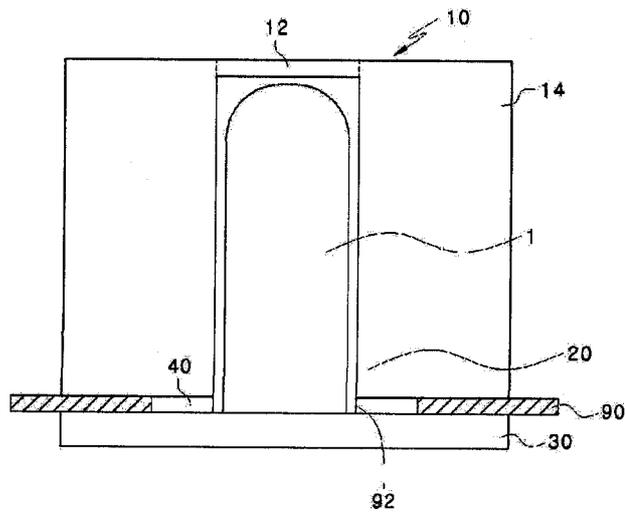


图 16

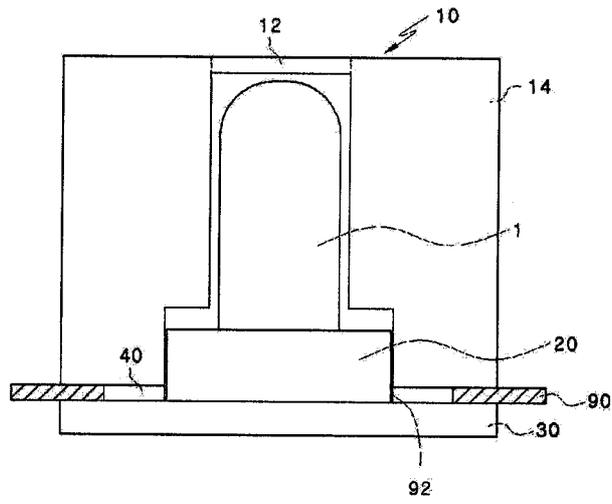


图 17

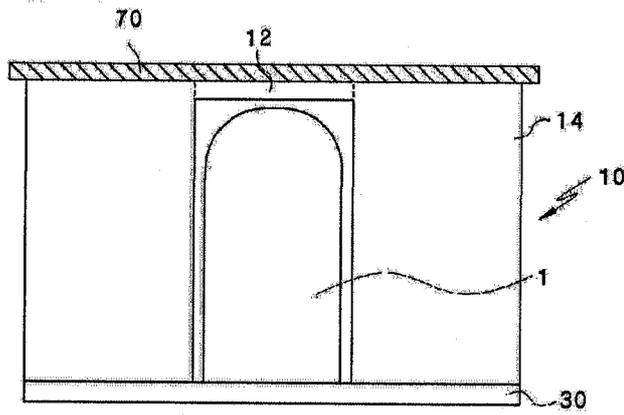


图 18

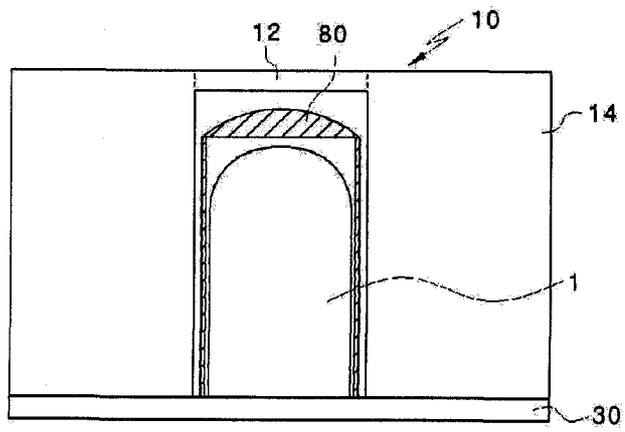


图 19

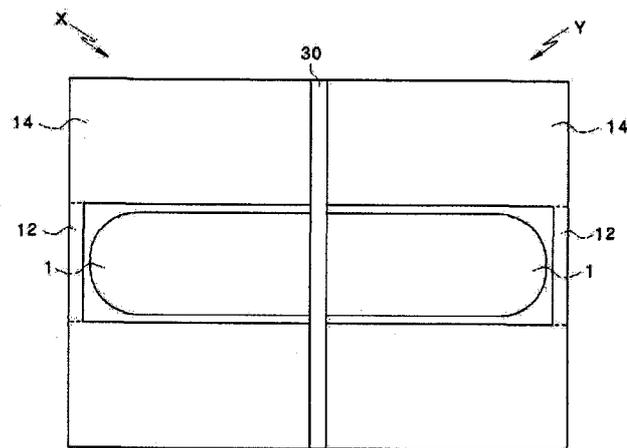


图 20

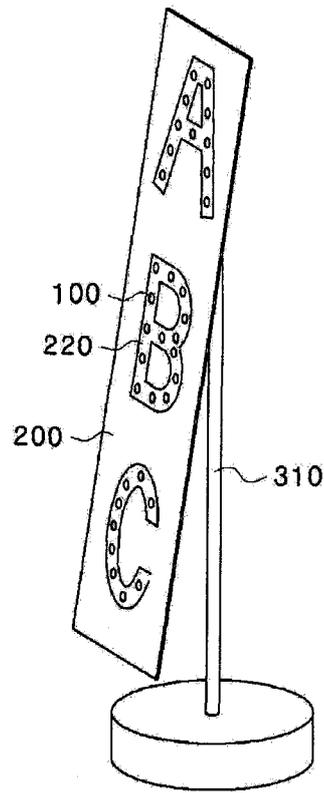


图 21

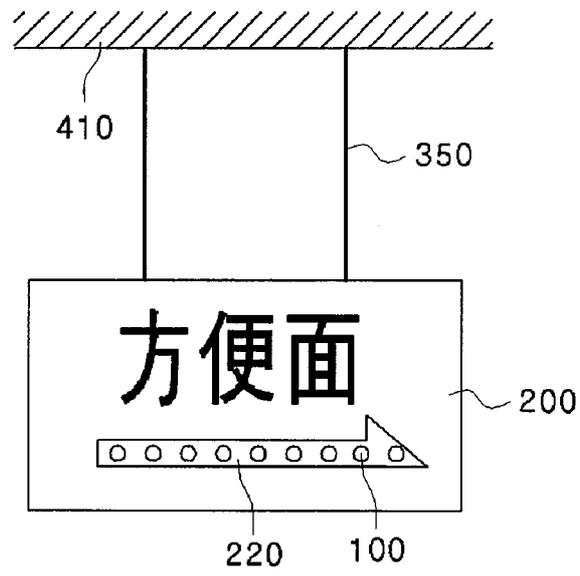


图 22

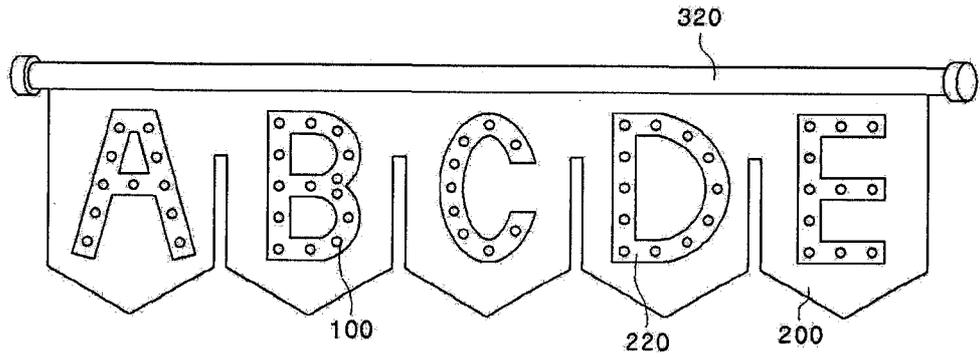


图 23

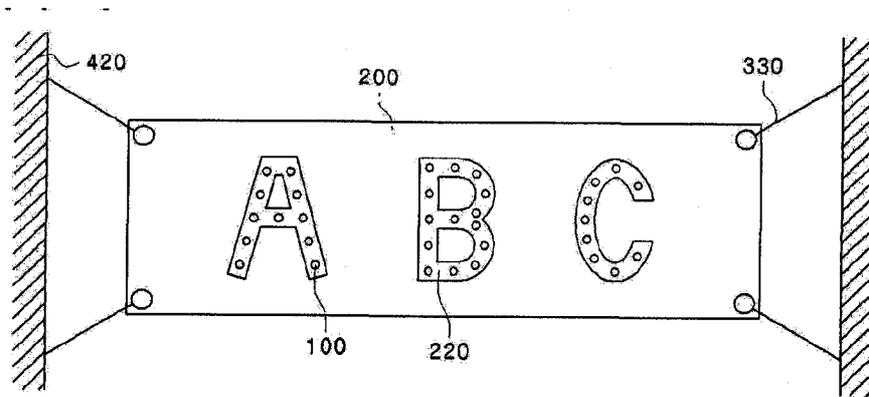


图 24

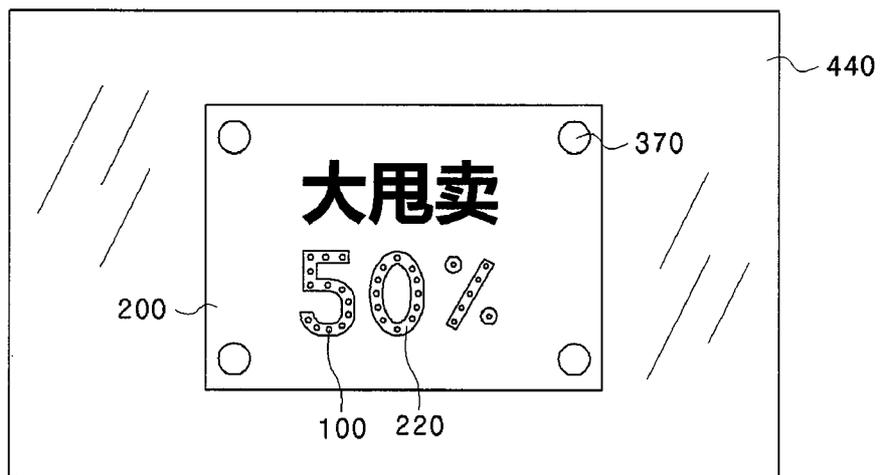


图 25

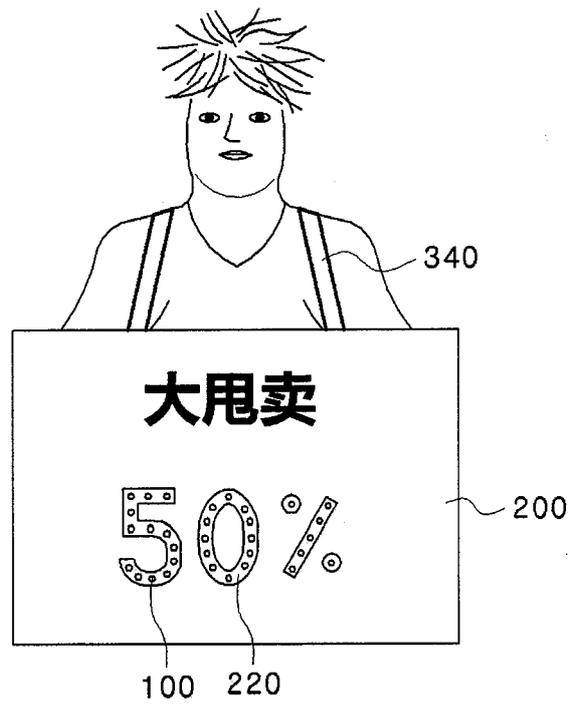


图 26